

# Scientific Bulletin of Namangan State University

---

Volume 1 | Issue 9

Article 11

---

10-10-2019

## STUDY OF LYSIS OF HUMAN ERYTHROCYTES UPON ADMINISTRATION OF GOSSYPOL, MEGOSIN AND BATRIDEN.

Nargiza Mamarajabovna Choriyeva  
*Teacher, Termez State University*

Nazira Rashidovna Melanova  
*PhD in biological sciences , teacher, Namangan Institute of Engineering and Technology,*

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu>

 Part of the [Education Commons](#)

---

### Recommended Citation

Choriyeva, Nargiza Mamarajabovna and Melanova, Nazira Rashidovna (2019) "STUDY OF LYSIS OF HUMAN ERYTHROCYTES UPON ADMINISTRATION OF GOSSYPOL, MEGOSIN AND BATRIDEN.," *Scientific Bulletin of Namangan State University*. Vol. 1 : Iss. 9 , Article 11.  
Available at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu/vol1/iss9/11>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Scientific Bulletin of Namangan State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact [brownman91@mail.ru](mailto:brownman91@mail.ru).

---

## STUDY OF LYSIS OF HUMAN ERYTHROCYTES UPON ADMINISTRATION OF GOSSYPOL, MEGOSIN AND BATRIDEN.

Cover Page Footnote

???????

Erratum

???????

## ОДАМ ҚИЗИЛ ҚОН ҲУЖАЙРАЛАРИНИНГ ЛИЗИСИГА ГОССИПОЛ, МЕГОСИН ВА БАТРИДЕННИНГ ТАЪСИРИ

<sup>1</sup>Чориева Наргиза Мамаражабовна, <sup>2</sup>Меланова Назира Рашидовна

<sup>1</sup>Термиз давлат университети ўқитувчиси

<sup>2</sup>Наманган муҳандислик технология институти катта ўқитувчиси, Биология фанлари  
бўйича фалсафа доктори (PhD)

**Аннотация:** Мақолада бир-бирига структура ва келиб чиқиши жиҳатидан боғлиқ бўлган госсипол ва унинг ҳосилаларининг одам қизил қон ҳужайраларини лизисига олиб келиши аниқланди. Госсиполнинг 50%-лик гемолиз келтирувчи эффектив концентрацияси (ЭК50%)  $71,9 \pm 2,8$  мкМ га ( $n=5$ ) тенг бўлди. Бу кўрсаткич батриденда  $43,6 \pm 1,1$  мкМ га ( $n=5$ ) тенг бўлган бўлса, мегосинда  $34,9 \pm 1,9$  мкМ ( $n=5$ )га тенг эканлиги аниқланди. Демак, батриден ва мегосин госсиполга нисбатан тахминан икки баробар фаолроқ.

**Калит сўзлар:** қизил қон ҳужайралар, лизис, госсипол, мегосин, батриден

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИЗИСА ЭРИТРОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА ПОД ДЕЙСТВИЕМ ГОССИПОЛ, МЕГОСИН И БАТРИДЕНА.

<sup>1</sup>Чориева Наргиза Мамаражабовна, <sup>2</sup>Меланова Назира Рашидовна

<sup>1</sup>Термизский государственный университет. Преподаватель

<sup>2</sup>Наманганского инженерно-технологического института. Преподаватель. Доктор  
философии (PhD) по биологическим наукам.

**Аннотация:** В работе показано, что госсипол эффективно лизирует человеческие эритроциты с полумаксимальным эффектом при концентрации  $71,9 \pm 2,8$  мкМ, мегосин  $34,9 \pm 1,9$  мкМ, и батридена  $43,6 \pm 1,1$  мкМ. Производные госсипола, мегосин и батриден были примерно в 2 раза более активными.

**Ключевые слова:** эритроцит, лизис, госсипол, мегосин, батриден

## STUDY OF LYSIS OF HUMAN ERYTHROCYTES UPON ADMINISTRATION OF GOSSYPOL, MEGOSIN AND BATRIDEN.

<sup>1</sup>Choriyeva Nargiza Mamarajabovna, <sup>2</sup>Melanova Nazira Rashidovna

<sup>1</sup>Teacher, Termez State University

<sup>2</sup>PhD in biological sciences, teacher, Namangan Institute of Engineering and Technology,

**Abstract:** It was shown that gossypol effectively lysed the human erythrocytes with half-maximal effect at  $71,9 \pm 2,8$   $\mu$ M, megosin  $34,9 \pm 1,9$   $\mu$ M and batriden,  $43,6 \pm 1,1$   $\mu$ M. Gossypol derivatives, megosin and batriden, were app. 2 time more effective.

**Keywords:** Red blood cells, lysis, gossypol, megosin, batriden

Госсипол–*Gossypium* L. авлодига мансуб бўлган ғўзада учровчи пигмент ҳисобланади [1]. Госсипол ва унинг ҳосилалари организм ҳужайраларида  $\alpha$ - ва  $\gamma$ -интерферонларни индукциялаши аниқланган бўлиб, фармакологик препаратлар сифатида қўлланилмоқда, аммо госсипол қон – томир ва асаб тизимига салбий таъсир этувчи токсик моддалиги маълум [2]. Шунга асосланиб биз тадқиқотимизни

госсипол ва унинг ҳосилаларидан мегосин ва батриденнинг токсик эффектларини кузатиш учун эритроцитларга таъсирини ўрганишга бағишладик.

Тажрибаларимизда қуйидаги таркибли Рингер эритмасидан фойдаландик (мМ): 135 NaCl, 5 KCl, 10 HEPES, 2 CaCl<sub>2</sub>, 1 MgCl<sub>2</sub>, 5 глюкоза, pH 7,4 (290 ± 2 мОсм/кг H<sub>2</sub>O). Одам қони умумий усулда кўнгиллилардан олинди ва антикоагулянт сифатида гепарин ишлатилди [3,4]. Олинган қонни 1:10 нисбатда

Рингер эритмаси билан суюлтириб, 3000 айланиш/мин тезликда 10 мин давомида чўктирдик, эритроцитларни 3 маротаба Рингер эритмасида шу тарзда ювдик ва 8% гемокритли эритроцит суспензиясини тайёрладик.

Гемолизнинг стационар миқдорини аниқлаш учун микротитратор платаси ўйиқчаларига 200 мкл Рингер эритмасида полифенол бирикмалар титрланди. Бу эритмага 200 мкл 8% ли эритроцит суспензияси қўшилди ва 37°C ли термостатда 60 минут инкубация қилинди. Назорат гуруҳида эритроцитларни тўлиқ гемолизга учратиш учун Тритон Х-100 (1% ли эритмаси) эритмасидан фойдаланилди. Тажиба ва назорат гуруҳларидаги эритмалар инкубацияланганидан кейин 1 мл Рингер эритмаси солинган пробиркаларга қуйилиб, центрифугада 3000 айланиш/минут тезлигида 10 минут давомида чўктирилди. Супернатантда гемоглобин миқдори 540 нм тўлқин узунлигида ўлчанди. Бунда тажибаларда гемолиз жараёни фоиз (%) ҳисобида қуйидаги формула ёрдамида аниқланди:

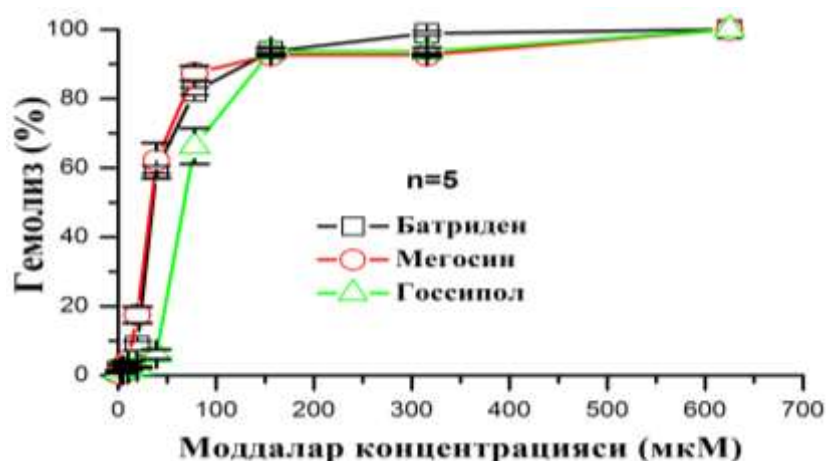
$$\text{Гемолиз(\%)} = (O3 / O3_{100}) \times 100\%$$

Бу ерда, O3–тажиба гуруҳидаги чўкма устидаги суюқликнинг оптик зичлиги қиймати, O3<sub>100</sub> –тритон Х-100 эритмаси солинган назорат гуруҳидаги чўкма усти суюқлиги оптик зичлиги қийматини ифодалайди.

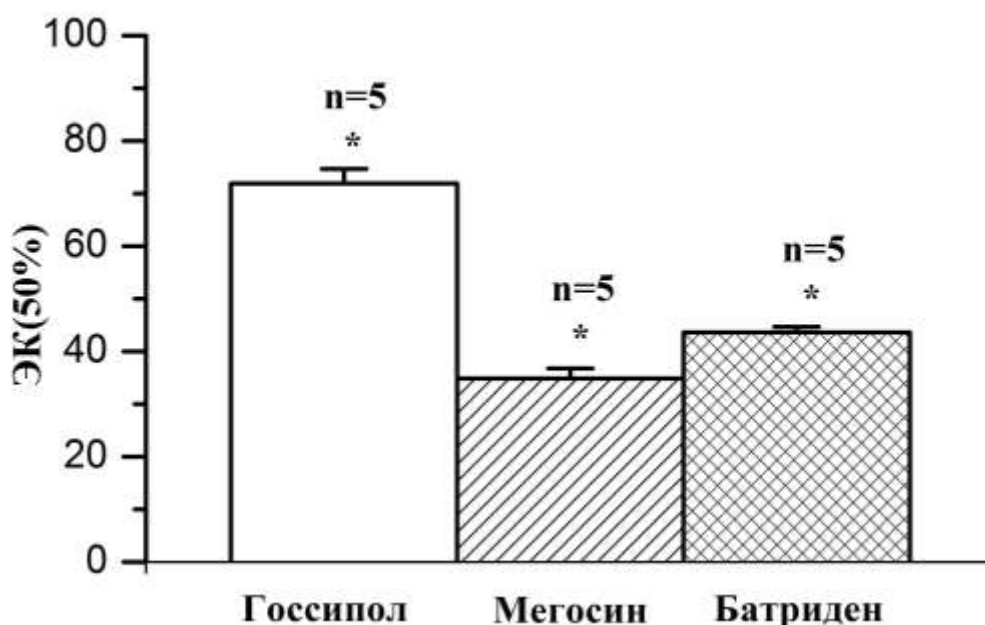
Тажрибаларимизда қизил қон ҳужайраларининг 60 минут инкубациядан сўнг кузатилган стационар лизисининг полифенол бирикмалардан госсипол, мегосин ва батриденнинг концентрациясига боғлиқлигини ўргандик. Бунда госсипол ва унинг ҳосилаларидан мегосин ва батриден 25-40 мкМ концентрациядан бошлаб сезиларли равишда одам эритроцитларининг лизисини келтириб чиқарди ва 150 мкМдан юқори концентрацияда ҳужайраларни тўлиқ парчалади (1-расм; n=5). Госсиполнинг 50%-лик гемолиз келтирувчи эффектив концентрацияси (ЭК50%) 71,9 ± 2,8 мкМ га (n=5) тенг бўлди. Бу кўрсаткич батриденда 43,6 ± 1,1 мкМ га (n=5) тенг бўлган бўлса, мегосинда 34,9 ± 1,9 мкМ (n=5)га тенг эканлиги аниқланди. Демак, батриден ва мегосин госсиполга нисбатан тахминан икки баробар фаолроқ.

Ўтказилган тажиба натижаларидан шундай хулосага келдикки бир-бирига структура ва келиб чиқиши жиҳатидан боғлиқ бўлган госсипол ва унинг ҳосилаларининг одам қизил қон ҳужайраларини лизисига олиб келиши аниқланди. Госсипол молекуласига барбитур кислотаси фрагменти (батриден) ёки β-аминоэтил сульфат кислотаси фрагменти (мегосин) киритилганда молекуланинг гемолитик фаоллиги икки баробар ошди. Ўрганилган ҳамма ҳосилаларда госсиполнинг альдегид группаси йўқолган, демак ушбу группа модданинг гемолитик хусусияти детерминантаси эмас. Ҳосилалардаги радикалларнинг кимёвий хоссалари модданинг гемолитик фаоллигига катта таъсир кўрсатади, деб тахмин қилишимиз мумкин. Кузатилган жараёнларнинг биофизикавий механизмини аниқлаш госсипол

ва унинг ҳосилаларининг физиологик таъсир механизмлари таҳлилининг зарур омилидир.



**1-расм.** Эритроцит хужайраларининг стационар лизисига госсипол, мегосин ва батриденнинг турли концентрациялардаги таъсири.



**2-расм.** Одам эритроцитларининг 50% гемолизга олиб келувчи полифенол бирикмалар эффектив концентрацияларининг (ЭК50%) таъсири. Статистик аҳамиятли фарқ (\*) белгиси билан кўрсатилган.

#### References:

1. Wang X, Howell CP, Chen F, Yin J, Jiang Y. Gossypol-a polyphenolic compound from cotton plant. Department of Genetics and Biochemistry, Clemson University, Clemson, South Carolina 29634, USA.
2. Baram N.I., X.L. Ziyaev, K.J. Rejepov, A.I. Ismailov. Cozdanie lekarstvennix preparatov na osnove proizvodnix gossipola // «Химиya i meditsina». tezisi dokladov VIII Vserossiyskoy konferensii s mejdunarodnim uchastiem. 6–8 aprelya 2010 g. Ufa, Rossiya.– Str. 120.

3. Olshanskaya A.YA., Odinkova V.A., Kvitko N.N. Eritrotsiti v tkanevom i immunom gomeostaze. // Sov. meditsina. 1984. № 11. S.43-48.
4. Kost E.A. spravochnik po klinicheskim laboratornim metodam issledovaniya. // M.: meditsina 1975. S. 46-47.